

die vom Organismus hervorgebrachte Bewegung oder Arbeit ebenfalls auf Kosten eines Verbrennungsprozesses erfolge und „dass die vom lebenden Körper erzeugte Wärme mit der dazu verbrauchten Arbeit in einem unveränderlichen Grössenverhältniss stehen muss“. Dieser einfache Satz drückt das Prinzip der Aequivalenz von Wärme und Arbeit aus, dessen Betrag Mayer aus der Arbeit, welche zur Compression der atmosphärischen Luft gebraucht werden muss und aus der dabei entwickelten Wärme auf 365 mkg berechnete, welche Zahl sich aber als viel zu niedrig erwies. Youle gewann das Mass des Wärmeäquivalents mit Hülfe des Experiments, indem er die Wärmezunahme einer bestimmten Wassermenge durch die Reibung eines, in dem Wasser von einer bestimmten Kraft angetriebenen, horizontalen Schaufelrades mass. Er fand dasselbe anfangs zu 417, später zu 424,9 mkg. Sorgfältige Parallelversuche, besonders von Hirn, haben gleichfalls den Betrag von 425 mkg festgestellt, und diese Zahl ist heute eine der wichtigsten auf allen Gebieten der Naturforschung und ihrer praktischen Anwendungen.

Fortsetzung folgt.

Monatsübersicht der meteorologischen Beobachtungen von der Königl. Meteorologischen Station zu Frankfurt a. Oder. Mai 1888.

Monatsmittel des Luftdruckes auf 0° reducirt . . .	757,7 mm
Maximum „ „ am 23. Mai . . .	768,0 „
Minimum „ „ am 14. Mai . . .	747,7 „
Monatsmittel der Lufttemperatur	+12,8° C
Maximum „ „ am 18. 19. Mai .	+32,1° C
Minimum „ „ am 11. Mai . .	+ 1,5° C

Fünftägige Wärmemittel.		Abweichung von der normalen.
Datum.	° C.	
1.— 5. Mai	+10.5	+0.9
6.—10. „	+10.7	—0.2
11.—15. „	+ 8.1	—4.4
16.—20. „	+20.4	+7.1
21.—25. „	+13.7	—0.5
26.—30. „	+13.3	—2.0

In der ersten Dekade war die Temperatur nahezu normal. Fast jeder Tag brachte mässige Niederschläge, welche die zurück-

gebliebene Vegetation kräftig förderten. Die „gestrengen Herren“ eröffneten mit der niedrigsten Temperatur des Monats, $+1,5^{\circ}$ C, die zweite Dekade, so dass der Vegetation ein erheblicher Schaden, ausser der Verzögerung in der Entwicklung, nicht zugefügt wurde. In der zweiten Hälfte des Monats stieg die Temperatur rasch an. Am 20. Mai erfolgte eine heftige elektrische Entladung mit starkem Regen, 17,8 mm, wodurch starke Abkühlung entstand. Die Temperatur blieb bis Schluss des Monats unter der normalen, trotzdem war die Monatstemperatur um $0,2^{\circ}$ C zu warm. Die Niederschläge blieben um 11,4 mm hinter dem Durchschnitt zurück, so dass der Mai für die Vegetation im Ganzen nicht günstig war.

Dressler.

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Physik.

Elektricität und Mathematik. Die Elektricität, die in unserem Jahrhundert sicherlich eine sehr grosse Rolle spielt, nimmt bekanntlich auch mathematische Kenntnisse von ihren Jüngern in Anspruch. Dafür scheint sie jetzt auch den Mathematikern etwas bieten zu wollen. Nicht zufrieden mit dem Nebengebiet der Elektrotherapie, hat sie nun auch das der reinen Mathematik betreten — sie löst nämlich Gleichungen auf. In den „Comptes rendus“ der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 5. März d. J. wird ein Verfahren von F. Lucas veröffentlicht, durch welches sich alle algebraischen Gleichungen jeden Grades mit reellen, numerischen Coëfficienten mittelst der Anwendung von Elektricität auf graphischem Wege ohne irgend welche Rechnungen lösen lassen, und zwar dergestalt, dass alle Wurzeln, reelle wie imaginäre, bestimmt werden. Das wesentliche Resultat der Methode lässt sich in die Worte fassen: Die Knotenpunkte der äquivalenten Potentiallinien sind die Wurzelpunkte eines Polynomes vom selben Gleichungsgrad. — Lucas sagt am Schluss seines Aufsatzes: So hoch auch der Grad einer algebraischen Gleichung sein möge, eine einzige Operation genügt, um alle, reellen oder imaginären, Wurzeln zu erhalten. Dr. C. Ochsenius in „Naturw. Wochenschr.“

Herschel, A. S., Ueber den Gebrauch von Schwefelkohlenstoffprismen zur Erreichung höchster spectraler Auflösung (Rep. Brit. Assoc. Aberdeen. p. 942—944. 1885).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und Monatliche Mittheilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [6_1889](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion

Artikel/Article: [Monatsübersicht der meteorologischen Beobachtungen 88-89](#)

